

<TW417035>

Application No.: 084104348

Application Date: May 1, 1995

Publication No.: 417035

Publication Date: January 1, 2001

Applicant: SHARP KK

Inventors: OKANO, MASANOBU

Title Lighting device and a liquid crystal display using such a device

<Abstract>

In an lighting device, light rays, which have been illuminated from a discharge tube onto a light-guiding body and have been released from a light-emitting surface of the light-guiding body, are converged toward the normal direction by prisms each of which has a triangle-column shape and is installed on a light-converging control plate. A visual-range control plate provides a transparent visual range with a predetermined viewing angle with respect to the normal direction, while providing an opaque visual range outside the predetermined viewing angle with respect to the normal direction. This arrangement makes it possible to improve the surface luminance of the lighting device and prevent the degradation of the display quality. Thus, it is possible to achieve high-luminance, high quality lighting devices.

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：417035

[44]中華民國 90年(2001) 01月01日
發明

全 5 頁

[51] Int.Cl⁰⁶: G02F1/1335
G02F1/13

[54]名稱：照明裝置及使用此種裝置之液晶顯示器

[21]申請案號：084104348

[22]申請日期：中華民國 84年(1995) 05月01日

[72]發明人：

岡野昌伸 日本

[71]申請人：

夏普股份有限公司 日本

[74]代理人：陳長文 先生

1

[57]申請專利範圍：

1.一種照明裝置包含：

一光導本體，具有入射光被導引射出之發光面，並同時由具有一透光性能之板狀構件所形成；

一線形光源，設於與上記發光面垂直至少一邊面附近，照射上記入射光；

一光聚板設於該光導本體上，且其上面具有多數稜鏡，藉該稜鏡，將來自上記發光面之光線透光，將該光線會聚在該法線方向中；及

一可視範圍控制元件，設於上記光聚板上，對於該法線方向之一預定檢視角之內作為透明可視範圍，並提供對於該法線方向之該預定檢視角之外作為不透明可視範圍。

2.根據申請專利範圍第1項之照明裝置，其中安裝在該光聚板之每一該稜鏡為一三角柱體，其頂點具有90°至100°之一角度及一檢視角之該範圍，其中該可視範圍控制元件提供該透明可視

範圍，設定等於或小於每一稜鏡之該頂角。

3.根據申請專利範圍第1項之照明裝置，其中該可視範圍控制元件包含多數遮光板，互相平行安裝，且與該光聚板之該表面成一正交方式，如此配置該遮光板，若該檢視角超過一預定值，則該露率突然增加。

4.根據申請專利範圍第3項之照明裝置，其中該可視範圍控制元件之該露率由該遮光板控制，因此在該透明可視範圍內不大於10%，且在該不透明可視範圍內不小於70%。

5.根據申請專利範圍第1項之照明裝置，其中該可視範圍控制元件係具有一光學性能之一薄膜元件，入射在對於該法線方向之一預定角內之角度之光線透光，而入射在大於該預定角之角度之光線則漫射。

6.根據申請專利範圍第1項之照明裝置，

20.

其中該可視範圍控制元件由一薄膜狀之樹脂層製成，覆蓋與該光聚板相同之面積。

7. 根據申請專利範圍第6項之照明裝置，其中該可視範圍控制元件由一盲樹脂層製成，夾層在透明樹脂板間，該盲樹脂層內具有多數光遮板，光遮板互相平行安裝，且與該樹脂表面成一正交方式。
8. 根據申請專利範圍第1項之照明裝置，其中該光導本體包含一規則反射部份，當該發光表面側被認為該前側時，漫射安裝在該光導本體之該背側上之光線。
9. 根據申請專利範圍第1項之照明裝置，其中一反射板，用以反射自該光導本體釋放至該背側之光線，使朝向該光導本體內，當該發光表面側被認為該前側時，該反射板安裝在該光導本體之該背側上。
10. 根據申請專利範圍第1項之照明裝置，另包含一反射元件，反射與自該線形光源至該光導本體之一入射方向不同方向中之光線朝向該光導本體。
11. 根據申請專利範圍第1項之照明裝置，另包含一光漫射層，用以漫射光線，該光漫射層定位在該光導本體與該光聚板之間。
12. 一種液晶顯示器，包含：
 - 一光導板，具有入射光被導引射出之發光面，並同時具有透光性能；
 - 一光源，設於與上記發光面垂直之至少一邊面附近，照射上記入射光；
 - 一光聚板，設於上記光導板上，將自上記發光面釋放之光線透光，且將該光線會聚於該法線方向中；及
 - 一可視範圍控制元件，設於上記集光板上，對於該法線方向之一預定檢視角之內作為透明可視範圍，並對於該法線方向之該預定檢視角之外作為不

透明可視範圍，

一液晶顯示板，設於上記可視範圍控制構件上，基於來自該可視範圍控制構件之光進行液晶顯示。

13. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中設定該可視範圍控制板提供該透明可視範圍之該檢視角之該範圍寬於該液晶顯示板之該檢視角範圍。
14. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中該光聚板包含稜鏡，每一稜鏡具有一三角柱體形，且安裝在面對該液晶顯示板之該表面上。
15. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中該可視範圍控制元件包含多數遮光板，互相平行安裝在該光聚板內，與該光聚板之該表面成一正交方式，如此配置該遮光板，若該檢視角超過一預定值，則該速率突然增加。
16. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中該可視範圍控制元件為具有一光學性能之一薄膜件，其中透光入射角在對於法線方向之一預定角內之光線，且漫射入射角大於該預定角之光線。
17. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中該可視範圍控制元件由一薄膜狀樹脂層製成，覆蓋與該光聚板相同之面積。
18. 根據申請專利範圍第17項之液晶顯示器，其中該可視範圍控制元件由一盲樹脂層製成，夾層在透明樹脂層間，該盲樹脂層之內部具有多數遮光板，互相平行安裝，且與該盲樹脂層表面成一正交方式。
19. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，其中該光導板包含一不規則反射部份，漫射與該液晶顯示板平行之其中一該表面上之光線，該一表面較其他表面更遠於該液晶顯示板。
20. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示

(3)

5

器，另包含一反射板，反射自該光導本體釋放，朝向該光導板內之光線，當該發光表面側被認為該前側時，該反射板安裝在該光導板之該背側上。

21. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，另包含一反射元件，反射與自該線形光源至該光導板之一入射方向不同之方向中之光線，朝向該光導板。

22. 根據申請專利範圍第12項之液晶顯示器，另包含一光漫射層，用以漫射光線，該光漫射層定位在該光導板與該光聚板間。

圖式簡單說明：

第一圖係本發明所揭示之具體實例

6

之照明裝置之橫截面圖。

第二圖係照明裝置之透視圖。

第三圖係安裝在第一圖之照明裝置中之光聚控制板之橫截面圖。

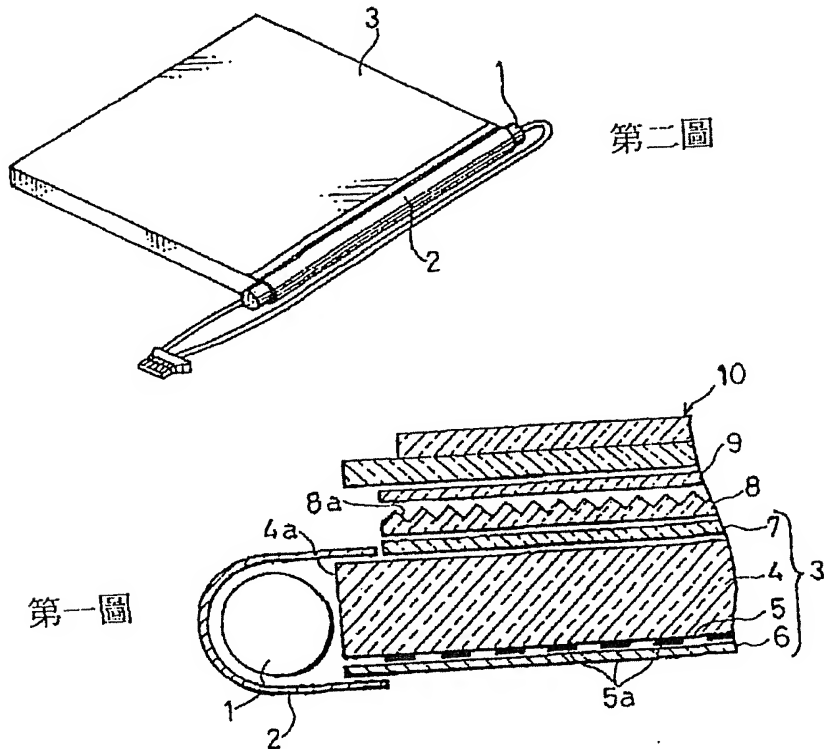
5. 第四圖顯示光聚控制板之亮度特點之一實例。

第五圖之截面圖顯示安裝在第一圖之照明裝置中之一可視範圍控制板。

10. 第六圖顯示可視範圍控制板之透光特點之一實例。

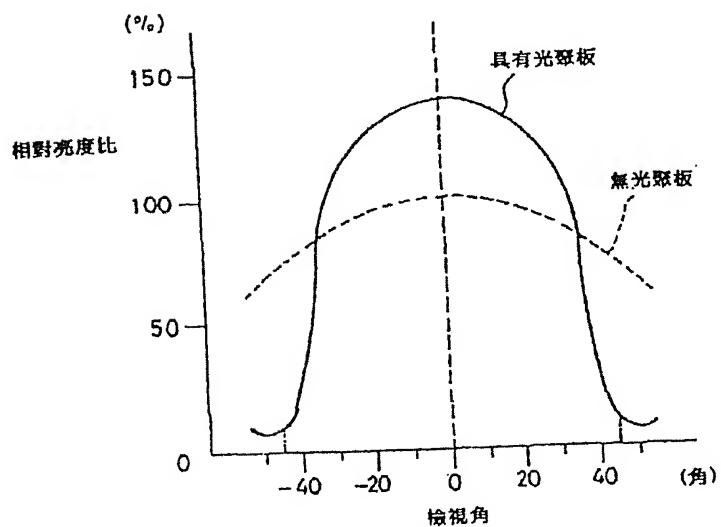
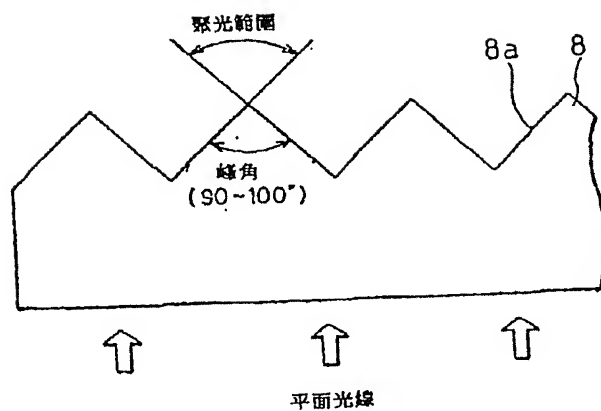
第七圖係一習用照明裝置之橫截面圖。

第八圖係一習用照明裝置之橫截面圖。



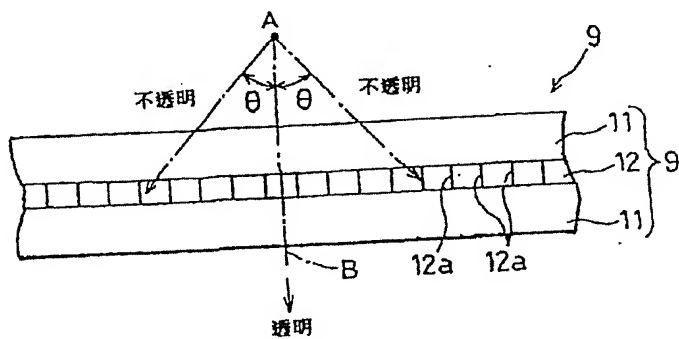
(4)

第三圖



第四圖

第五圖



(5)

